

Języki programowania, czwartek 20.11.2014

Zadanie 6

Należy stworzyć klasę `KlasaPokazowa`, mającą demonstrować różne mechanizmy języka C++.

Klasa powinna zawierać pola składowe:

- `double n;` // przechowującą liczbę rzeczywistą
- `double* tablica;` //zawierającą tablicę liczb rzeczywistych alokowaną dynamicznie
- `int fRozmiar;` //ilość elementów tablicy `tablica`
- `int fLicznik;` //zdefiniowane jako pole statyczne zliczające ilość obiektów typu `KlasaPokazowa`

dwa konstruktory:

- domyślny – ustawia pole `n` na 0, rozmiar tablicy `tablica` na 20, alokuje jej pamięć oraz ustawia wszystkie 20 elementów na wartość 3. Użycie konstruktora zwiększa pole statyczne o 1
- kopiujący – tworzy kopię danego obiektu (ustawia wszystkie pola nowego obiektu na wartości takie same jak obiektu kopiowanego)

destruktor:

- usuwa tablicę `tablica` oraz zmniejsza wartość pola statycznego o 1 //1.5 pkt.

metody:

- `void SetN(double N)` – ustawia pole `n`
- `void Wypisz()` - wypisuje na ekran pole `n` oraz tablicę `array`
- `int GetLicznik()` - metoda statyczne, wypisuje ilość elementów typu `KlasaPokazowa` //0.5 pkt.

w programie należy zaimplementować przeciążanie:

- `operator+` - dodaje wartości `n` do siebie z dodawanych obiektów, tablica `tablica` wynikowego obiektu powinna mieć 10 elementów ustawionych na wartość 2 //0.5 pkt
- `operator=` - przypisuje obiektowi z lewej strony znaku parametry obiektu stojącego z prawej strony znaku
- `operator[]` - zdefiniowany tak, by mógł stać po obu stronach znaku `=`, użycie z wartością 1 wypisuje pole `n`, z dowolną inną wypisuje ostatni element tablicy `array`
- `operator<<` - działa identycznie jak metoda `Wypisz()` (ale jej nie używa) //1.5 pkt.

(ten operatory implementujemy jako funkcje składowe klasy, `operator+` zadeklarujemy jako funkcję zewnętrzną zaprzyjaźnioną i metodę klasy)

Jeśli wszystko działa – dodajemy w klasie:

- `double* pointer;` //przechowującą wskaźnik na liczbę rzeczywistą
- `void SetPointer(double val)` – ustawia wartość wskaźnika `pointer`
- analogicznie dodajemy użycie wskaźnika we wszystkich innych metodach

W programie głównym należy przetestować działanie wszystkich elementów klasy `ExampleClass`.

Do kompilacji używamy pliku Makefile (będzie wymagany na kolokwium).